

## **UNE PROBLEMATIQUE PARTAGEE DANS TOUS LES PAYS : L'INTERDISCIPLINARITE. L'EXEMPLE DES MATHÉMATIQUES EN FRANCE**

**Castel Frédéric,  
Université de Reims Champagne Ardenne, France**

*Annotation.* En France la question de l'interdisciplinarité est aussi au cœur des enseignements actuels. Des disciplines de l'école a priori éloignées des mathématiques peuvent contribuer aux apprentissages de cette discipline. L'informatique et le numérique sont en priorité dans l'enseignement des mathématiques. Une grande attention est accordée à un Simulateur Interactif de Classe afin d'acquérir des compétences prévues.

*Les mots clefs:* mathématique, didactique, informatique, interdisciplinarité, simulateur de classe, genèse instrumentale

## **ПРОБЛЕМА МЕТАПРЕДМЕТНОСТИ: ПРИМЕР ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ ВО ФРАНЦИИ**

**Фредерик Кастель,  
Директор Педагогических институтов г. Шомон и г. Труа, доктор философии,  
Университет г. Реймса, Шампань-Арденн, Франция**

*Аннотация.* Во Франции остро поднимается вопрос метапредметности. Связь с изначально отдаленными от математики предметами может послужить лучшему ее усвоению. Приоритетом является информатика и ИКТ в обучении математике; при этом большое внимание уделяется созданию и использованию математических симуляторов для овладения предметными навыками.

*Ключевые слова:* математика, дидактика, информатика, метапредметность, симуляторы для работы в классе, создание инструментария.

En France, comme en Russie, la question de l'interdisciplinarité est au cœur des enseignements actuels. La Mathématique n'échappe pas à cette question. Pour qu'elle reste une matière noble, au lieu de l'isoler, il lui faut se tourner vers les autres disciplines. Et ceci dans un double but, au cœur d'un double échange: être au service des autres disciplines, certes, mais aussi se servir des autres disciplines pour approfondir les apprentissages mathématiques.

Ainsi, nous appuierons notre intervention sur trois exemples:

- D'abord, nous ne pouvons pas échapper à la question de la place de l'informatique dans notre enseignement. En France, beaucoup son tomber dans un excès: tous pratiquer sur un ordinateur en laissant tomber le papier et le crayon, est-ce que ça conserve le sens des apprentissages de bases ? Nous verrons au travers un exemple comment garder une alternance (Voltolini 2014): le numérique « au service » des mathématiques, et pas « à la place » des mathématiques. Toute la question de la genèse instrumentale (Rabardel 1995) se pose alors...

- Ensuite, nous verrons comment une discipline de l'école a priori éloignée des mathématiques peut contribuer aux apprentissages de cette discipline. Ainsi, les cours de sport à l'école peuvent être le support de la construction de nouveau savoir. Un jeu très connu des jeunes enfants peut alors devenir très précieux à l'enseignant de mathématiques... (Arab, 2017)

- Enfin, parce qu'on ne pilote pas un avion avant d'être passé sur un simulateur, parce qu'on n'opère pas un malade sans avoir travaillé sur des mannequins, pourquoi confit-on sans problème des élèves à un novice? Un groupe de recherche, avec l'IREM de Reims, a imaginé un Simulateur Interactif de Classe (Emprin 2011) pour tester les compétences pédagogiques et didactiques avant de se confronter à des élèves réels (Sabra & all 2014).

### **La bibliographie**

1. Arab, M. (2017) Une situation de géométrie élémentaire prenant appui sur une séance d'EPS a-t-elle un potentiel d'apprentissage en mathématique ? Un exemple au cycle 3, communication, colloque COPIRELEM 2017, Epinal, France
2. Emprin, F. (2011). Construction d'un Simulateur informatique de Classe (SIC) pour la formation des enseignants. Conférence EIAH 2011 (Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain), MONS – Belgique, 25 au 27 mai 2011
3. Rabardel, P. (1995). Les hommes et les technologies, une approche cognitives des instruments contemporains. Armand Colin, Paris.
4. Sabra, H., Emprin, F., Connan, P.-Y., Jourdain, C. (2014), Classroom Simulator, a new instrument for teacher training. The case of mathematical teaching, in Futschek, G. & Kynigos, C. (eds). Proceedings of the 3rd international constructionism conference, August 19-23, 2014 Vienna, Austria.
5. Voltolini, A (2014) Un duo d'artefacts virtuel et matériel pour apprendre à construire un triangle à la règle et au compas, Grand N n°94.